

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-121173

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.

G10H 1/18

G10H 1/18

G10H 1/00

(21)Application number : 05-285820

(71)Applicant : ROLAND CORP

(22)Date of filing : 21.10.1993

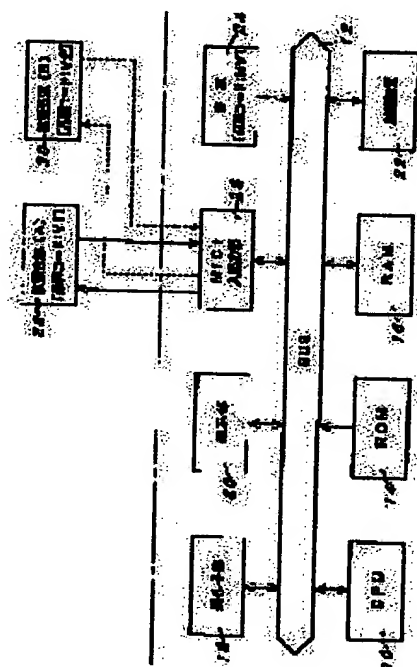
(72)Inventor : ISHIZAKI KOJI

(54) ELECTRONIC MUSICAL INSTRUMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable an optimum musical performance on the electronic musical instrument to which an extended sound source is connected by selecting only proper musical performance data corresponding to the kind of the extended sound source according to the kind of an extended sound source which is connected to the electronic musical instrument main body.

CONSTITUTION: When an extended sound source A is connected to the electronic musical instrument main body, SONG1, SONG2, SONG3, SONG4, and SONG5 are displayed at a display part 20. When an extended sound source B is connected to the electronic musical instrument main body, on the other hand, SONG1, SONG2, SONG4, and SONG6 are displayed at the display part 20. Then a selection switch is operated by referring to the display at the display part 20, and then when, for example, the extended sound source A is connected to the electronic musical instrument main body, SONG3 corresponding to the extended sound source A is selected; and an enter switch is turned ON, so that a demonstration musical performance of SONG3 can be carried out. Further, music corresponding to a sound source 24 incorporated in the electronic musical instrument can be selected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-121173

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G10H 1/18	101	Z		
1/00	Z	8622-5H		

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全8頁)

(21) 出願番号 特願平5-285820

(22) 出願日 平成5年(1993)10月21日

(71) 出願人 000116068

ローランド株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目4番16号

(72) 発明者 石崎 弘司

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目4番16号

ローランド株式会社内

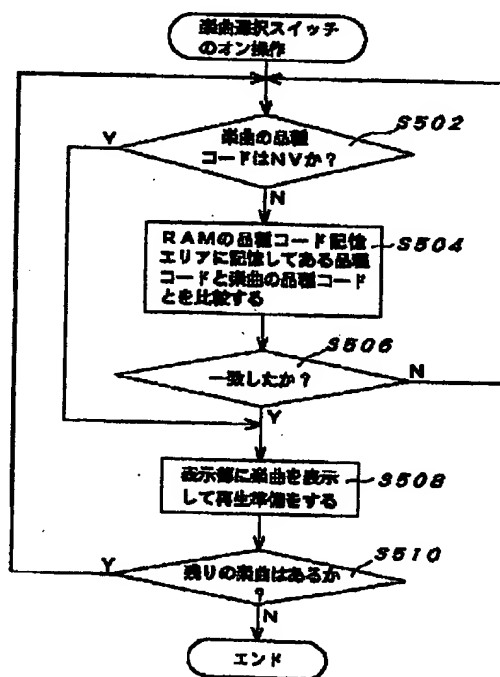
(74) 代理人 弁理士 上島 淳一

(54) 【発明の名称】 電子楽器

(57) 【要約】

【目的】 電子楽器本体に接続されている拡張音源の種類に従って、拡張音源の種類に対応した適正な演奏データのみを選択できるようにして、当該拡張音源を接続した電子楽器における最適な演奏を行うことができるようにする。

【構成】 種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、上記判別手段が判別した接続されている音源の種類に対応して、上記記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏する演奏手段とを有するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、前記判別手段が判別した接続されている音源の種類に対応して、前記記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏する演奏手段とを有することを特徴とする電子楽器。

【請求項2】 種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、複数の演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、前記判別手段が判別した接続されている音源の種類に応じて、前記複数の演奏データのなかから所定の演奏データを選択する選択手段とを有することを特徴とする電子楽器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子楽器に関し、さらに詳細には、電子楽器本体に内蔵された音源を備えるとともに、この内蔵の音源に加えて、電子楽器本体に種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器に関する。

【0002】

【発明の背景および発明が解決しようとする課題】 一般に電子楽器においては、電子楽器本体に内蔵された音源に加えて、音色数、音色配列、コントロールのパラメータなどに関して種々の特徴を備えた音源を接続または組み込むことができるようになされている。

【0003】 以下の説明においては、予めメーカーが電子楽器本体に内蔵した音源を単に「音源」と称し、後にユーザーが電子楽器本体に組み込んだり、MIDIなどのインターフェースを介して接続して使用する音源を「拡張音源」と称する。拡張音源には種々のものがあり、同時最大発音数（所謂、ボイス数である。）を増やす目的のものや、音色に特徴があるもの、楽音を生成する方法が異なるもの、また、波形読み出し方式であれば、異なる波形を記憶したものなどがある。

【0004】 そして、楽曲を演奏するときには、音源ならびに拡張音源の備える特徴を考慮しながら、これらを組み合わせて使用している。

【0005】 ところで、電子楽器の販売店などにおいては、販売促進のデモンストレーションなどのために、予め電子楽器本体に記憶されている演奏データに基づく自動演奏を行わせ、その電子楽器の特徴を広く公衆に知らしめることが行われている。そして、こうしたデモンストレーション用の自動演奏（以下、「デモンストレーション演奏」と称す。）用の演奏データとしては、音源ならびに拡張音源の組み合わせに応じて、それらの特徴を

よく表現することができるようなものが、音源ならびに拡張音源に対応させて複数記憶されている。

【0006】 しかしながら、従来の電子楽器においては、接続されている音源の種類に関わらず、記憶されている全てのデモンストレーション演奏用の演奏データを自由に選択できたため、選択した演奏データに対応しない拡張音源が接続されていたときには、音色がでたらめになったり、コントロールが適正でなかったりするなど、演奏データにより指定された正規の演奏を行うことができないという問題点があった。

【0007】 本発明は、従来の技術の有するこのような問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、電子楽器本体に接続されている拡張音源の種類に従って、拡張音源の種類に対応した適正な演奏データのみを選択できるようにして、当該拡張音源を接続した電子楽器における最適な演奏を行うことができるようにした電子楽器を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明による電子楽器は、種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、上記判別手段が判別した接続されている音源の種類に対応して、上記記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏する演奏手段とを有するようにしたものである。

【0009】 また、本発明による電子楽器は、種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、複数の演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、上記判別手段が判別した接続されている音源の種類に応じて、上記複数の演奏データのなかから所定の演奏データを選択する選択手段とを有するようにしたものである。

【0010】

【作用】 判別手段によって、電子楽器に接続されている拡張音源の種類が判別される。そして、演奏手段は、接続されている拡張音源の種類に対応して、記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏する。

【0011】 また、選択手段は、接続されている拡張音源の種類に応じて、記憶手段に記憶されている複数の演奏データのなかから所定の演奏データを選択する。

【0012】

【実施例】 以下、添付の図面に基づいて、本発明による電子楽器の実施例を詳細に説明する。

【0013】 図1には、本発明の一実施例による電子楽器のブロック構成図が示されているが、この電子楽器は、その全体の動作の制御を中央処理装置（CPU）10を用いて制御するように構成されている。このCPU 10には、バス（BUS）12を介して、全体の動作の制御のための所定のプログラムやデモンストレーション

川の楽曲の演奏データなどが格納されたリード・オンリ・メモリ (ROM) 14と、CPU 10によるプログラムの実行に必要な作業領域や後述する拡張音源の品種コードを記憶する品種コード記憶エリアなどの各種レジスタやフラグなどが設定されたワーキング・エリアとしてのランダム・アクセス・メモリ (RAM) 16と、後述する本発明の実施に関連する各種操作子を備えた操作子部18と、操作子部18による各種操作子の操作状態やデモンストレーション用の楽曲の演奏データの曲名、曲番号ならびに品種コードなどを表示する表示部20と、ユーザーが所望の演奏を行うための鍵盤装置22と、ROM 14に記憶されたデモンストレーション川の楽曲の演奏データや鍵盤装置22の操作による演奏データに基づいて楽音を発生する音源24と、MIDI出力端子

(図示せず)を介して拡張音源にROM 14に記憶されたデモンストレーション用の楽曲の演奏データや鍵盤装置22の操作による演奏データなどを出力するとともに、MIDI入力端子(図示せず)を介して後述する拡張音源の品種コードなどを入力するMIDI入出力部26とが接続されている。

【0014】本実施例においては、拡張音源として拡張音源(A)28または拡張音源(B)30がMIDI入出力部26に接続されるものであり、これら拡張音源(A)28または拡張音源(B)30が音源24と組み合わせられて使用されることになる。

【0015】また、音源24ならびに拡張音源(A)28および拡張音源(B)30には、それぞれの種類を表すための品種コードが設定されている。本実施例においては、音源24の品種コードは「NV」に、拡張音源(A)28の品種コードは「V1」に、拡張音源(B)30の品種コードは「V2」に設定されている。

【0016】図2には、上記した操作子部18と、表示部20とを備えた操作パネルが示されている。

【0017】操作子部18に設けられた操作子としては、電源スイッチ38と、ROM 14に記憶されたデモンストレーション用の楽曲の演奏データの選択を行い、表示部20に選択した楽曲を表示させる楽曲選択スイッチ32と、表示部20に表示されたデモンストレーション用の楽曲から任意の楽曲を指定する指定スイッチ34と、指定スイッチ34により指定されたデモンストレーション用の楽曲の自動演奏を開始させるエンター・スイッチ36とが配設されている。以下に、これら各操作子に関して、さらに詳細に説明する。

【0018】電源スイッチ38は、この電子楽器本体の電源のオン/オフを行うために操作する操作子である。

【0019】楽曲選択スイッチ32は、オン操作することにより後述する処理に基づいて、ROM 14からデモンストレーション演奏が可能な楽曲を選択し、表示部20に当該楽曲の曲名、曲番号ならびに品種コードなどを表示させる。

【0020】指定スイッチ34は、楽曲選択スイッチ32のオン操作により表示部20に表示されたデモンストレーション演奏用の楽曲を指定して、自動演奏を開始させるものである。この指定スイッチ34は、左スイッチ34lと右スイッチ34rとから構成されており、左スイッチ34lを操作することにより、曲番号の小さい番号の楽曲が順次指定可能とされ、右スイッチ34rを操作することにより、曲番号の大きい番号の楽曲が順次指定可能とされている。

【0021】エンター・スイッチ36は、指定スイッチ34(左スイッチ34lおよび右スイッチ34r)により指定された楽曲を確定し、デモンストレーション演奏を実行させる操作子である。

【0022】表示部20は、曲選択スイッチ32のオン操作に基づき選択された曲の曲名、曲番号ならびに品種コードなどを表示するものであって、本実施例においては、LCD(Liquid Crystal Display:液晶ディスプレイ)によって構成されている。

【0023】また、図3は、ROM 14に記憶されたデモンストレーション用の楽曲の演奏データに関して、それぞれの演奏データの曲番号と、それぞれの演奏データの発音に使用されるべき音源24、拡張音源(A)28ならびに拡張音源(B)30の品種データとの対応関係を示している。そして、デモンストレーション用の楽曲の演奏データには、その先頭部分に当該演奏データについての音源24、拡張音源(A)28ならびに拡張音源(B)30の品種データが記憶されている。

【0024】以上の構成において、フローチャートを参照しながら、上記した本発明による電子楽器の作用および動作について説明する。なお、この鍵盤装置22を操作した場合などの処理や演奏データを読み出し発音する処理に関しては、公知の技術であるため説明を省略し、以下の説明においては、本発明の要旨たる、ROM 14に記憶されたデモンストレーション川の楽曲の演奏データを選択する処理に関してのみ説明する。

【0025】まず、図4に示すフローチャートを参照しながら、拡張音源(A)28ならびに拡張音源(B)30の品種コードを獲得するための拡張音源識別処理ルーチンに関して説明する。

【0026】この拡張音源識別処理ルーチンは、電源スイッチ38をオン操作することにより、電子楽器に電源が投入されると起動されるものであり、まず、ステップS402において、MIDI入出力部26から拡張音源に対して品種コードの要求を送出する。なお、この品種コードの要求は、MIDIのシステム・エクスクルーシブ・メッセージ(System Exclusive Message)により行う。

【0027】ステップS402の処理を終了すると、ステップS404へ進み、拡張音源から品種コードが返ってきたか否かを判断する。この判断は、ステップS40

2の品種コード要求の送出後、所定時間（品種コード要求の送出から拡張音源からの品種コードの送信を受信するまでに要する時間）経過してから判断される。

【0028】ステップS404の判断結果が肯定

(Y)、即ち、拡張音源からの品種コードの送信を受信した場合にはステップS406へ進み、受信した品種コードをRAM16の品種コード記憶エリアに記憶してこの処理を終了する。従って、この電子楽器本体に拡張音源(A)28が接続されていた場合には、RAM16の品種コード記憶エリアには「V1」が記憶され、この電子楽器本体に拡張音源(B)30が接続されていた場合には、RAM16の品種コード記憶エリアには「V2」が記憶される。

【0029】一方、ステップS404の判断結果が否定(N)、即ち、拡張音源からの品種コードの送信がなかった場合には、拡張音源が電子楽器本体に接続されていないものとして、そのままこの処理を終了する。

【0030】そして、デモンストレーション演奏を行うために曲選択スイッチ32をオン操作すると、図5のフローチャートに示す楽曲選択処理ルーチンが起動され、ROM14に記憶されている複数のデモンストレーション用の楽曲の全てに対して、SONG1からSONG6の順序で順次処理が行われる。

【0031】まず、ステップS502において、ROM14に記憶されている複数のデモンストレーション用の楽曲のうちで、処理対象の楽曲の品種コードが「NV」であるか否かを判断する。

【0032】ステップS502の判断結果が否定、即ち、楽曲の品種コードが「NV」でない場合（処理対象がSONG3、SONG5およびSONG6である場合には、ステップS504へ進み、RAM16の品種コード記憶エリアに記憶してある品種コードと処理対象の楽曲の品種コードとを比較する。

【0033】ステップS504の処理を終了するとステップS506へ進み、ステップS504の比較結果から、RAM16の品種コード記憶エリアに記憶してある品種コードと処理対象の楽曲の品種コードとが一致したか否かを判断する。

【0034】ステップS506の判断結果が肯定、即ち、RAM16の品種コード記憶エリアに記憶してある品種コードと処理対象の楽曲の品種コードとが一致した場合にはステップS508へ進み、表示部20に当該処理対象の楽曲の曲番号、曲名ならびに品種コードなどを表示し、当該処理対象の楽曲の再生準備を行う。

【0035】一方、ステップS508の判断結果が否定、即ち、RAM16の品種コード記憶エリアに記憶してある品種コードと処理対象の楽曲の品種コードとが一致しない場合には、ステップS502へ戻り処理を繰り返す。

【0036】また、ステップS502の判断結果が肯

定、即ち、楽曲の品種コードが「NV」である場合（処理対象がSONG1、SONG2およびSONG4である場合には、ジャンプしてステップS508へ進み、上記と同様に表示部20に当該処理対象の楽曲（品種コード「NV」）の曲番号、曲名ならびに品種コードなどを表示し、当該処理対象の楽曲の再生準備を行う。

【0037】ステップS508の処理を終了するとステップS510へ進み、未だ処理されていない残りの楽曲があるか否かが判断され、残りの楽曲がある場合にはステップS502へ戻り処理を繰り返し、残りの楽曲がない場合にはこの楽曲選択処理ルーチンを終了する。

【0038】従って、上記した楽曲選択処理ルーチンによって、表示部20には必ず品種コードが「NV」の楽曲が表示されることになるとともに、電子楽器本体に接続された拡張音源に対応した楽曲が表示されることになる。

【0039】即ち、電子楽器本体に拡張音源Aが接続されている場合には、表示部20には、SONG1、SONG2、SONG3、SONG4およびSONG5が表示される。一方、電子楽器本体に拡張音源Bが接続されている場合には、表示部20には、SONG1、SONG2、SONG4およびSONG6が表示される。

【0040】そして、上記した表示部20の表示を参照しながら選択スイッチ34を操作することにより、例えば、電子楽器本体に拡張音源Aが接続されている場合には、拡張音源Aに対応したSONG3を選択し、エンター・スイッチ36をオン操作することによってSONG3のデモンストレーション演奏を行わせることができる。また、電子楽器に内蔵した音源24に対応した楽曲の選択も行うことができる。

【0041】なお、電子楽器本体と拡張音源との接続に関しては、MIDIケーブルにより接続する他に、電子楽器本体に拡張スロットを設けておき、この拡張スロットに拡張音源を差し込むようにすることも可能である。

【0042】また、上記実施例においては、デモンストレーション用の演奏データの選択に関して説明したが、これに限られることなく、一般の演奏データの選択に適用してもよいことは勿論である。

【0043】さらに、上記実施例においては、電子楽器本体と接続する拡張音源が単一の場合に関して説明したが、品種コードの異なる複数の拡張音源を電子楽器本体と接続し、各拡張音源の品種コードを順次識別できるようにして、本発明を適用してもよい。

【0044】さらにまた、上記実施例においては、デモンストレーション用の楽曲の演奏データが、電子楽器のROM14に記憶されている場合に関して説明したが、これに限られることなく、この電子楽器と別途構成された自動演奏装置やメモリー・カードなどから、デモンストレーション用の楽曲の演奏データや一般の演奏データが供給されるようにしてもよい。このように電子楽器

10

20

30

40

50

の外部からデモンストレーション用の楽曲の演奏データや一般の演奏データを供給する場合には、電子楽器の電源投入時に外部からデモンストレーション用の楽曲の演奏データや一般の演奏データをRAM 16に読み込むようにしておけばよい。

【0045】また、上記実施例においては、電子楽器本体には予め内蔵の音源が備えられているが、こうした内蔵の音源が全く備えられていないで、ユーザーがいくつかの拡張音源のなかから選択したものを搭載するようにしてもよい。即ち、メーカーは、音源を搭載していない電子楽器本体と、複数種類の拡張音源を供給し、電子楽器本体には、それぞれの拡張音源にふさわしいデモンストレーション演奏用の演奏データを複数記憶しておく。ユーザーは、販売店などの店頭でそれらの拡張音源を電子楽器本体に順次接続し、各拡張音源でのデモンストレーション演奏を聴いて、好みの拡張音源を選択し、電子楽器本体とともに好みの拡張音源を購入することができる。

【0046】さらに、拡張音源用の演奏データを予め電子楽器本体に記憶しておいてもよいが、拡張音源が拡張音源用の演奏データを供給するようにしてもよい。即ち、拡張音源が演奏データを記憶し、当該拡張音源を電子楽器本体に接続した後に電子楽器本体の電源スイッチがオンされて、拡張音源が電子楽器本体から送出される拡張音源の種類の問い合わせのシステム・エクスクループ・メッセージを受信すると、システム・エクスクループ・メッセージで拡張音源に記憶されている品種コード、曲名、演奏データを電子楽器本体に転送する。電子楽器本体は、これらのデータを受信してメモリに記憶し、楽曲選択処理ルーチンで曲名などの表示を行う。そして、電子楽器本体は、所望の楽曲が選択されて演奏の開始を指示されると、演奏を開始する。

【0047】さらにまた、拡張音源が接続されていない場合には、電子楽器本体に内蔵の音源により複数のパートが再生されるが、拡張音源が接続されている場合にも、複数のパートのうちの一部のパートを電子楽器本体に内蔵の音源で発音し、残りのパートを拡張音源で発音するようにしてもよい。このようにすると、多数の同時最大発音数を確保できるし、電子楽器本体に内蔵の音源ならびに拡張音源の特徴的な音色をそれぞれのパートで使用するように予め設定しておけば、より音質の優れた演奏を行うことができる。

【0048】また、拡張音源がシーケンサ（自動演奏装置）を備え、拡張音源用の演奏データを記憶している場合には、当該拡張音源を電子楽器本体に接続した後に電子楽器本体の電源スイッチがオンされて、拡張音源が電子楽器本体から送出される拡張音源の種類の問い合わせのシステム・エクスクループ・メッセージを受信すると、システム・エクスクループ・メッセージで拡張音源に記憶されている品種コード、曲名を電子楽器本体に

転送する。そして、拡張音源の演奏データが選択された場合には、電子楽器本体から拡張音源に演奏開始のメッセージが送られ、拡張音源に備えられたシーケンサが記憶しているテンポで、演奏データを拡張音源に送出し、演奏が行われる。

【0049】なお、この際に、電子楽器本体でテンポを設定するようにしてもよい。この場合には、電子楽器本体から拡張音源にテンポのデータを送出し、拡張音源がこのテンポのデータを受信して、当該テンポにより演奏を行ってもよいし、電子楽器本体からそのテンポに応じたテンポ・クロックを送信し、拡張音源はこのテンポ・クロックに同期して演奏するようにしてもよい。特に、電子楽器本体に内蔵された音源と拡張音源との合奏を行う場合には、上記したようにテンポ・クロックを送受する必要がある。

【0050】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0051】種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、判別手段が判別した接続されている音源の種類に対応して、記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏する演奏手段とを有するようにしたため、判別手段によって電子楽器に接続されている拡張音源の種類が判別されるので、接続されている拡張音源の種類に対応して、演奏手段が記憶手段に記憶されている演奏データを自動演奏することができる。

【0052】また、本発明は、種々の音源を接続して使用することのできる電子楽器において、複数の演奏データを記憶する記憶手段と、接続されている音源の種類を判別する判別手段と、判別手段が判別した接続されている音源の種類に応じて、複数の演奏データのなかから所定の演奏データを選択する選択手段とを有するようにしたため、判別手段によって電子楽器に接続されている拡張音源の種類が判別されるので、接続されている拡張音源の種類に応じて、選択手段が記憶手段に記憶されている複数の演奏データのなかから所定の演奏データを選択することができる。

【0053】即ち、本発明によれば、電子楽器本体に接続されている拡張音源の種類に従って、拡張音源の種類に対応した適正な演奏データのみを選択できるようになるので、当該拡張音源を接続した電子楽器における最適な演奏を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による電子楽器を示すブロック構成図である。

【図2】図1に示す電子楽器の操作パネルの説明図である。

【図3】図1に示す電子楽器のROMに記憶された演奏

データの曲番号と品種コードを図表的に示す説明図である。

【図4】拡張音源識別処理ルーチンのフローチャートである。

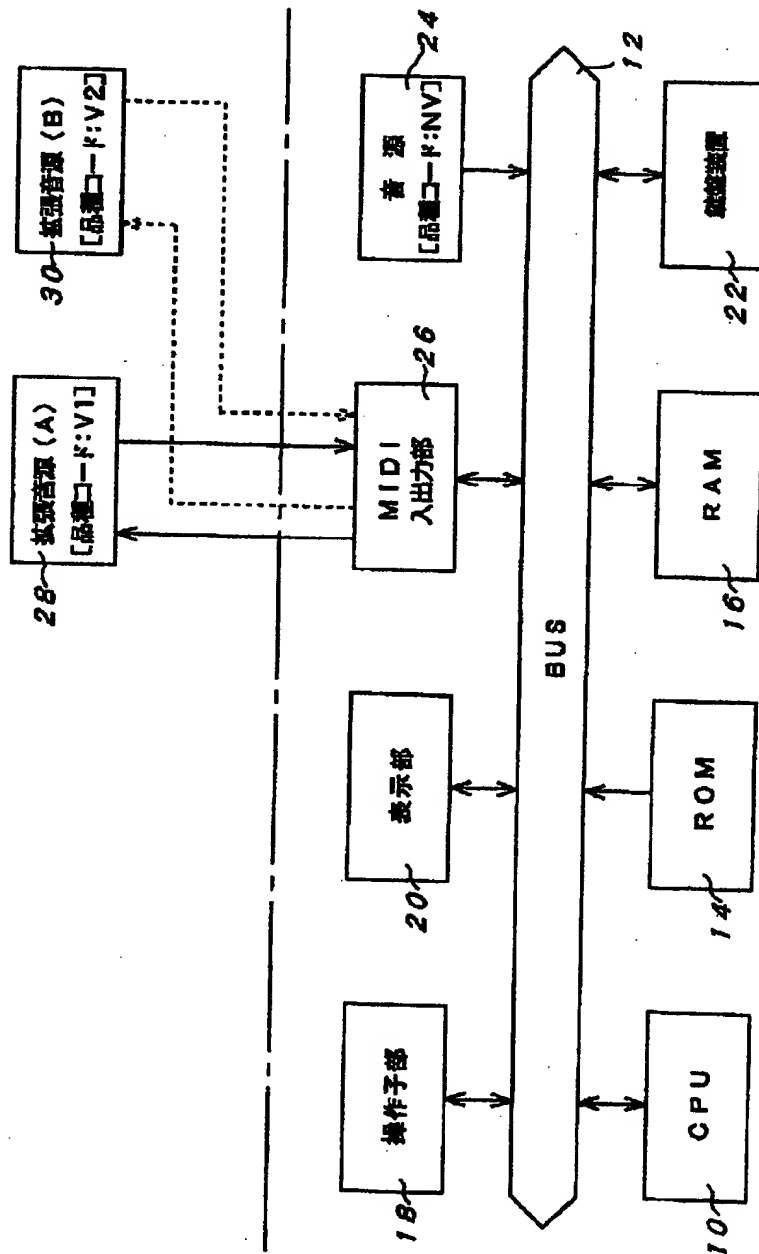
【図5】楽曲選択処理ルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

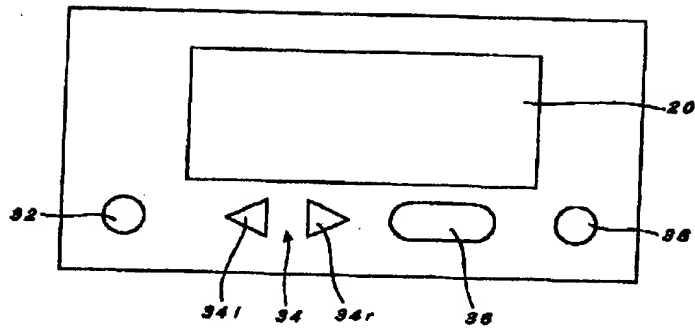
10 CPU
12 バス

14 ROM
16 RAM
18 操作子部
20 表示部
22 鍵盤装置
24 音源
26 MIDI入出力部
28 拡張音源 (A)
30 拡張音源 (B)

【図1】



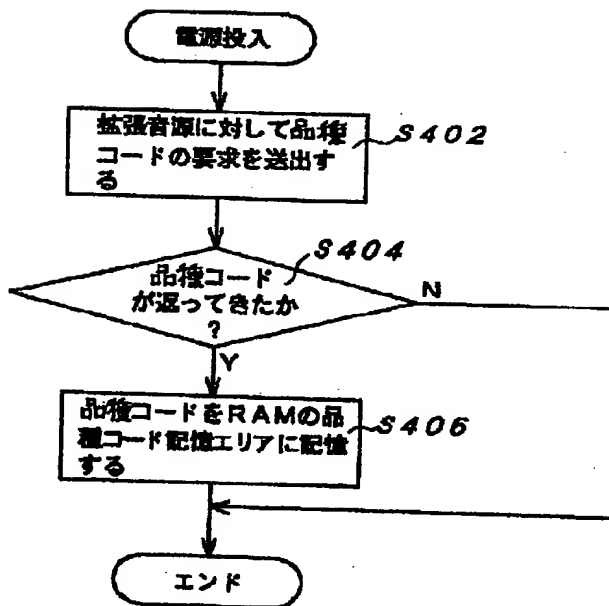
【図2】



【図3】

曲番号	品種コード
SONG 1	NV
SONG 2	NV
SONG 3	V1
SONG 4	NV
SONG 5	V1
SONG 6	V2

【図4】



【図5】

